

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-308726

(43)Date of publication of application : 07.11.2000

(51)Int.Cl.

A63F 7/02

(21)Application number : 2000-114684

(71)Applicant : SANYO PRODUCT CO LTD

(22)Date of filing :

15.04.1993

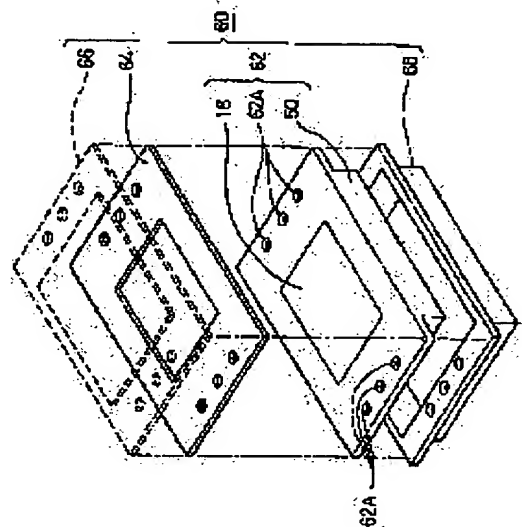
(72)Inventor : NAKAJIMA HIROSHI

(54) PLAYING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide sufficient reliability for an electrostatic impact, while a variety of functions to really indicate the conditions of a game are provided with.

SOLUTION: In almost the central part of a playboard, a display part 60 is burried in a place where its display surface faces the playboard. A liquid crystal display panel 16 and a display control circuit 50 which are integrated in a display body 62 dynamically display a color picture that is equivalent to a television in quality by utilizing a unit of a usual liquid crystal television. A conductive laminated sheet 64 is stucked to a peripheralpart of a top panel of the display body 62, and a transparent protective cover 66 covering this central hole is mounted. The display body 62 is housed in a metallic frame 68, with this frame 68 as a ground. Since the laminated sheet 64 is conducted to the metallic frame 68 through a male screw, the display body 62 becomes a complete electrostatic shielding state by these.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.05.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.01.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-308726
(P2000-308726A)

(43)公開日 平成12年11月7日(2000.11.7)

(51)Int.Cl.⁷

A 6 3 F 7/02

識別記号

3 2 0

F I

A 6 3 F 7/02

テマコード*(参考)

3 2 0

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2000-114684(P2000-114684)
(62)分割の表示 特願平5-114085の分割
(22)出願日 平成5年4月15日(1993.4.15)

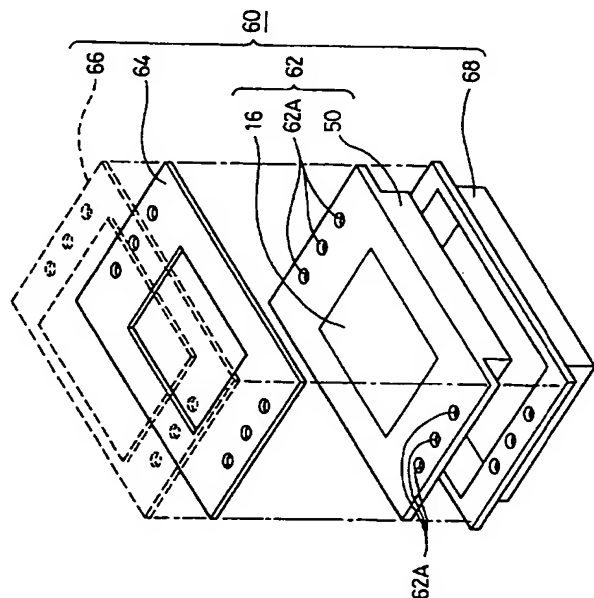
(71)出願人 000144522
株式会社三洋物産
愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号
(72)発明者 中嶋 博
名古屋市名東区牧の里三丁目803番地 株
式会社ジェイ・ティ内
(74)代理人 100111095
弁理士 川口 光男

(54)【発明の名称】 遊技装置

(57)【要約】

【課題】 遊技状況をリアルかつ多様な表示機能を備え
ると共に静電気衝撃に対して十分な信頼性を有する遊技
装置を目的とする。

【解決手段】 遊技盤10の略中央部には、表示部60
がその表示面を遊技盤10に臨む位置に埋設される。表
示本体62に一体構成される液晶表示パネル16及び表
示制御回路50は、通常の液晶テレビのユニットを利用
してTVと同等のカラー画をダイナミックに表示する。
表示本体62の天面外周部には導電性のラミネート薄板
64が貼着され、この中央孔を覆う透明な保護カバー6
6が取り付けられる。また、表示本体62は、そのグラ
ンドを金属フレーム68と取られ、これに収納される。
ラミネート薄板64は、雄ネジを介して金属フレーム6
8と導通するため、これらにより表示本体62は完全な
静電シールド状態となる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 遊技面を自然落下する遊技玉により遊技し、その遊技状況を電氣的に表示する表示部の表示面が前記遊技面に臨んで取り付けられた遊技装置において、前記表示面の全部または縁部に導電性の表面カバー部材を取り付けたことを特徴とする遊技装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、パチンコ台やアレンジボール等の遊技装置に関し、詳しくは、その遊技状況を画像表示することで、その遊技性を一層向上させる遊技装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 この種の遊技装置では、音声や光による表示を行なうことでその遊技性を高めているが、近年、液晶パネルやLEDパネルを用いることにより、表現の自由度が高まっている。例えば、スロットマシンを模倣し、数字や絵柄が描かれている3本のドラムがあたかも回転しているかのように液晶パネルあるいはLEDを駆動し、数字や絵柄の一致により大当たり等の特定の状況を作り出すなどして、その遊技性をいっそう高めている。すなわち、遊技者への視覚に対する表示機能を高めることは、遊技装置の遊技性を高める上で重要な点である。

【0003】 従って、この種の遊技装置においては、より現実味があり、かつ、多様な表示機能を搭載することが要求されており、遊技装置の遊技状況を検出する機能のみならず、表示部の高機能化が進んでいる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 液晶パネルやLEDパネルからなる高機能な表示部は、その構成上、多数の半導体を採用している。また、一層の高機能化、低電力化への要求に応えるため、近年はMOS型半導体を多用した論理回路が多用されることも多い。

【0005】 しかしながら、この様にして電子化、高機能化が図られた遊技装置は、静電破壊などに代表される電氣的衝撃に対して弱くなるという問題があった。特に、パチンコ台やアレンジボール等の遊技装置は、遊技面を自然落下する金属製の遊技玉を利用して遊技するため、その遊技面に表示面を露出させている表示部にはこれら遊技玉との摩擦による静電気の帯電が不可避であり、静電気対策が不可欠である。とはいえ、静電気による電氣的衝撃は、発生のメカニズム自体が不明確な上に、遊技装置毎の浮遊容量の違いから、設計段階において抜本的な対策を施すことが困難である。

【0006】 このため各メーカーは、遊技装置の設計時や出荷時に、可能な限りの環境試験やエージング試験を行なうことで装置の信頼性確保に努めてはいるが、上記のごとく予測することができない静電破壊に対する対策に関しては不良発生率さえもコントロールすることがで

きず、遊技装置開発に当たって最大の障害となっていた。

【0007】 本発明の遊技装置は、こうした問題を解決し、静電気などの電氣的衝撃に対して十分な信頼性を有し、遊技者を十分に満足させることのできるリアルかつ多様な表示機能を備えることを目的としてなされ、次の構成を採った。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明の遊技装置は、遊技面を自然落下する遊技玉により遊技し、その遊技状況を電氣的に表示する表示部の表示面が前記遊技面に臨んで取り付けられた遊技装置において、前記表示面の全部または縁部に導電性の表面カバー部材を取り付けたことを特徴とする。

【0009】 なお、表面カバー部材は、その全部または一部が光透過性を有する構成、例えば導電性の透明フィルム、網状の導電線などが好ましい。また、表示部の裏面を包囲する導電性の裏面カバー部材を設け、この裏面カバー部材と前記表面カバー部材とを電氣的に導通するならば、表示部を導体により完全に包囲することができる。更に本発明の効果をより大きく発揮するには、表面カバー部材や裏面カバー部材は、表示部のグランドと電氣的に導通し、該グランドと同一電位であることがより好ましい。

【0010】

【作用】 以上のように構成された本発明の遊技装置は、表示面と遊技玉との摩擦により大きな静電荷が蓄積されようとも、この表示面に帯電した静電荷を導電性の表面カバー部材に分散することで局所的に強電界が発生することを防止することができる。

【0011】 また、表面カバー部材の全部または一部が光透過性を有する構成を採用するならば、表示面の表示機能を損なわない。更に、表示部の裏面を包囲する導電性の裏面カバーを設け、この裏面カバーと表面カバー部材とを電氣的に導通させるならば、表示部を包囲する大きな導体箱を構成することができる。また、表面カバー部材や裏面カバー部材と表示部のグランドとを電氣的に導通させて、表示部の基準電位と表示部を囲む導体箱とを同一電位とすることもできる。

【0012】

【実施例】 以上説明した本発明の構成・作用を一層明らかにするために、以下本発明の好適な実施例について説明する。図1は本発明の一実施例としてのパチンコ遊技装置1の斜視図、図2はその遊技部DPを示す説明図、図3はパチンコ遊技装置1の裏面図である。

【0013】 図示するように、このパチンコ遊技装置1は、機枠2の前面に前面枠4を開閉自在に装着している。前面枠4の前面にはガラス扉6および前面板8が開閉自在に装着されている。また、前面枠4の裏面には、図示しない取付枠を介して遊技盤10が着脱自在に

装着される。

【0014】遊技盤10の表面には、発射球を誘導するガイドレール11が設けられ、そのガイドレール11で囲まれる遊技部DPには、図2に示すように、複数の普通入賞口12、第一種始動口13、大入賞口14が設けられ、遊技盤10の下部には、アウト口15が設けられている。第一種始動口13には、パチンコ玉の入賞状況を検出する通常の入賞センサ13Aが設けられている。大入賞口14には、大当たりの条件が成立したとき可動片を開き、パチンコ球が入りやすくなる状態を作り出す被駆動部14Bが備えられており、更にここにパチンコ球が入ったとき大当たりの状況（いわゆる、V入賞）を継続するための大入賞センサ14Cおよびここに10個のパチンコ球が入って大当たりの状況を停止する条件となったことを検出するテンカウントセンサ14Aが設けられている。

【0015】遊技盤10の略中央部には、図4に示すとき表示部60がその表示面のみを遊技盤10に露出するように埋設されている。本実施例の表示部60は、表示面として3インチのカラーTV用液晶ディスプレイを利用した液晶表示パネル16を採用している。この液晶表示パネル16は、TFタイプのコントラスト比の高い液晶パネルを備え、通常のTVディスプレイと同様に2:1の飛越し走査方式(interlaced scanning)に基づき毎秒60フレームの画像信号を入力し、これを表示する機能を有している。本実施例の液晶表示パネル16は、通常の液晶テレビのユニットをそのまま利用したものである。従って、液晶表示パネル16に対して16.67msec以内に1フレーム分の信号を送信すれば、通常のTVと同等の鮮明なカラー画をダイナミックに表示することが可能となる。

【0016】この液晶表示パネル16の表示内容を制御する表示制御回路50は、液晶表示パネル16の裏面に配置され、これらは左右それぞれに3個の取付孔62Aを穿設した表示本体62に一体に構成されている。表示本体62の天面外周部には、導電性に優れたアルミニウム製のラミネート薄板64が貼着される。このラミネート薄板64の上には、透明プラスチック製の保護カバー66が取り付けられており、パチンコ玉の衝突による衝撃から液晶表示パネル16を保護している。また、表示本体62は、各種衝撃から保護するため及び電氣的グラウンドを取るために金属フレーム68に収納され、図示しない金属製の雄ネジにより遊技盤10へ強固に取付けられる。この雄ネジにより、ラミネート薄板64と金属フレーム68とは電氣的導通が確保され、表示本体62は全周囲を導体により取り囲まれることになる。

【0017】図5は、上記した液晶表示パネル16の表示内容説明図である。図示するように液晶表示パネル16は、通常の遊技状態において大きく3つの領域に区分されており、上部がメッセージライン16A、中央が特

別図柄表示部16B、下部が保留数表示部16Cとなっている。上部のメッセージライン16Aには、現在の遊技状況に見合ったメッセージが流れるように表示される。また、中央の特別図柄表示部16Bには、3桁のゲーム用の特別図柄の表示が行なわれる。更に、下部の保留数表示部16Cには、第一種始動口13に入賞し未だ特別図柄表示部16Bの回転に供されていないパチンコ玉の個数、いわゆる保留個数が、矩形的表示エリアを左から順次反転表示することで最大4つまで表示される。

【0018】パチンコ遊技装置1には、その他の表示装置として、大当たりを表示する大当たりランプ17Aおよび遊技中であることを表示する遊技動作ランプ17Bが設けられている（図1参照）。

【0019】前面板8の前面には、投入されたパチンコ球を発射位置（不図示）に一個ずつ導くための打球供給皿19が取り付けられている。また、前面枠4の下部には、発射位置のパチンコ球を遊技部へ打ち出すための操作ハンドル20と、打球供給皿19の余剰景品球を溜める下部球受皿21が設けられている。操作ハンドル20は、打球用のモータ26による弾発力を制御するものである。

【0020】図3に示すように、遊技盤10の裏面の中央部には遊技盤制御装置30が取付けられている。この遊技盤制御装置30は、パチンコ遊技装置1の遊技状況を全般的に統括管理する。すなわち、操作ハンドル20の操作状況、入賞センサ13A、テンカウントセンサ14Aの検出出力等からパチンコ遊技装置1の遊技状況を判断し、その判断結果に応じて大当たり駆動部14B、液晶表示パネル16、大当たりランプ17A、遊技動作ランプ17B、打球用のモータ26、図示しないスピーカ等の動作を制御する。

【0021】パチンコ遊技装置1には、これらの装置の他、入賞口12、14もしくは始動口13に入賞したパチンコ玉に基づいて景品球の払出を行なうための入賞球処理装置、遊技状況を報知するその他の各種ランプ、スピーカ、あるいは不正検出装置といった一般的な装備が設けられているが、これらの一般的な装置構成の詳細の説明は省略する。

【0022】次に、遊技盤制御装置30の構成とその動作について説明する。遊技盤制御装置30は、図6に示すように算術論理演算部やROM、RAM等を内蔵した1チップマイクロコンピュータ（以下、MPUという）31を中心に、電源部33、入出力インタフェース35A、35Bおよび出力インタフェース35C等から構成されている。また、MPU31には水晶発振器Xtalが外付けされており、これにより高精度に経過時間を計測することが可能となっており、これを用いたインターバルタイマによる割込制御などが行なわれている。

【0023】電源部33は、外部から24ボルトの交流を入力して3種類の電源VE、VD、VCCを生成する

回路である。電源部 33 は、24 ボルトの交流を全波整流して動力用電源 V E を生成するダイオードスタック 41、更にこれを平滑して直流高電圧電源 V D を生成する電解コンデンサ C 1、C 2 およびダイオード D 1、直流高電圧電源 V D から安定化された 5 ボルトの安定化電源 V C C を生成するレギュレータ 43 から構成されている。この電源部 33 により得られる各種の電圧源は、パチンコ遊技装置 1 の遊技盤の電装品の電力として利用される。

【0024】入出力インタフェース 35 A、35 B および出力インタフェース 35 C は、遊技盤制御装置 30 に配置された M P U 31 と別に配置された各種電装品との信号の入出力を可能とするための通常のインタフェース回路から構成される。従ってその電気回路は、M P U 31 と信号の入出力を実行する先の各種電装品の電気的特性に応じて決定され、公知のチャタリング防止回路、波形形成回路、レベルシフト回路、ホールド回路等を適宜組み合わせることで構成される。

【0025】この様に構成される遊技盤制御装置 30 には、別に設けられた前記大当たりランプ 17 A、遊技動作ランプ 17 B 等のランプを始めとし、大当たり駆動部 14 B、打球用モータ 26 等との接続を容易とするために、コネクタ C N 1 が用意されている。

【0026】M P U 31 の出力ポートの内の 9 ビット（P 20 ないし 28）は、オープンコレクタタイプの出力行インタフェース 35 C およびコネクタ C N 2 を介し、フラットケーブル F C にて表示制御回路 50 と接続され、液晶表示パネル 16 を制御するための表示コマンド出力用（データ 8 ビットおよびストロブ 1 ビット）として使用される。また、このコネクタ C N 2 を介して表示制御回路 50 側へ電力を供給するため、コネクタ C N 2 には電源部 33 にて作り出された直流高電圧電源 V D および 5 ボルトの安定化電源 V C C が接続され、前記フラットケーブル F C が電源線としても利用されている。

【0027】表示制御回路 50 には、液晶表示パネル 16 を駆動するための通常の液晶パネルドライバ 52 に加え、サブ C P U 54 および不揮発的に情報を記憶する表示用 R O M 56 が配置されている。ここで、サブ C P U 54 とは、表示用 R O M の 128 K バイトの領域に記憶された表示制御用プログラムおよび 256 K バイトの領域に記憶された表示制御用データを適宜読み出しては実行するマイクロコンピュータであり、遊技盤制御装置 30 から入力される計 7 バイトを単位とする表示コマンドを表示用 R O M 56 に記憶された表示制御用プログラムに基づいて解釈し、その解釈結果に基づき表示用 R O M 56 から必要な表示制御用データを読み出しては液晶パネルドライバ 52 へ出力するものである。

【0028】また、表示制御回路 50 の基準電位となるグラウンドは、この表示制御回路 50 を含む表示本体 62 を包囲するラミネート薄板 64 や金属フレーム 68（図

4 参照）と接続されている。従って表示本体 62 は、その基準電位と全く同一電位の導電体により取り囲まれることとなり、完全な静電シールドが施される。

【0029】上記のごとく構成される本実施例のパチンコ遊技装置 1 は、主たる制御を司る遊技盤制御装置 30 と視覚的表示部である表示部 60 とが独立に構成され、両者はフラットケーブル F C を介して接続されている。独立の表示部 60 は、高度の情報処理機能を有している。従って、パチンコ遊技装置 1 の遊技性を高めるために必要な高度な視覚的表示、すなわち複雑かつ多様な図柄を短時間のうちに変更して高解像度のスムーズな動画を表示することが可能となる反面、表示部 60 に静電気破壊等の電氣的衝撃に弱いサブ C P U 54 等の半導体素子を多用することになる。また、鮮明な表示を可能とする T F T タイプの液晶パネルは、トランジスタ構造をセル毎に備えるので、表示部 60 は、静電破壊などの電氣的衝撃の影響を受け易い構造となっている。

【0030】遊技盤 10 に露出している表示部 60 の表面に用いられる保護カバー 66 は、パチンコ遊技装置 1 の遊技中に自然落下する金属製のパチンコ玉との摩擦により相当の電荷が帯電することになり、通常ならば表示本体 62 との間に数十〜数百 K [V/m] の電界が容易に発生し、保護カバー 66 と表示本体 62 との間で最も電界の強い箇所に空中放電現象が生じることになる。

【0031】しかし、本実施例の保護カバー 66 と表示本体 62 の表面との間には、導電性のラミネート薄板 64 が介装されており、パチンコ玉との摩擦によって帯電した電荷がこのラミネート薄板 64 に拡散するため、局所的に強い電界が作りだされることがなくサブ C P U 54 などを静電破壊する可能性のある空中放電現象を防止することができる。しかも、図 4 に示すごとくこのラミネート薄板 64 は、雄ネジを介することで表示本体 62 の電氣的基準電位（グラウンド）である金属フレーム 68 と導通しているため、表示本体 62 と保護カバー 66 との間は確実に一定電位に保たれ、完全な静電シールド効果を奏することができる。

【0032】従って、設計段階で理論的に回避することの出来ない静電破壊から、表示部 60 を完全かつ確実に保護することができ、パチンコ遊技装置 1 の信頼性を高めることができる。しかも、表示本体 62 を導体により完全包囲しているため、飛来電波によるサブ C P U 54 の誤動作さえも防止しされ、表示部 60 の動作を確実にすることができる。

【0033】なお、本実施例ではパチンコ遊技装置 1 の信頼性を飛躍的に高めるために保護カバー 66 と金属フレーム 68 との導通性を確保しているが、前述のごとく保護カバー 66 に帯電する静電荷を広い範囲にわたって拡散させることで局所的な強電界が発生することは防止できるため、金属フレーム 68 は必須の構成要件とはならない。

【0034】また、本実施例では保護カバー66とラミネート薄板64とを別体により構成しているが、透明樹脂の保護カバーにカーボンなどの導電性物質を混入するなどして十分な機械的強度と電気的導通性を確保すれば、これを一体に構成してもよい。また、表示面を覆う保護カバー66は完全に透明である必要はなく、導電性と表示本体62の表示機能を損なわない程度の光透過性とを有する部材、例えば目の粗い金属製網により構成してもよい。

【0035】以上、本発明の実施例について説明したが、本発明はこうした実施例に限定されるものではなく、パチンコ遊技装置のみならずスロットマシンやその他のゲーム機器に応用したり、従来の3桁の数字と簡易な図柄の回転表示も併せ実行する構成をとると言ったことは勿論、その要旨を逸脱しない種々の態様により具現化することができるものである。

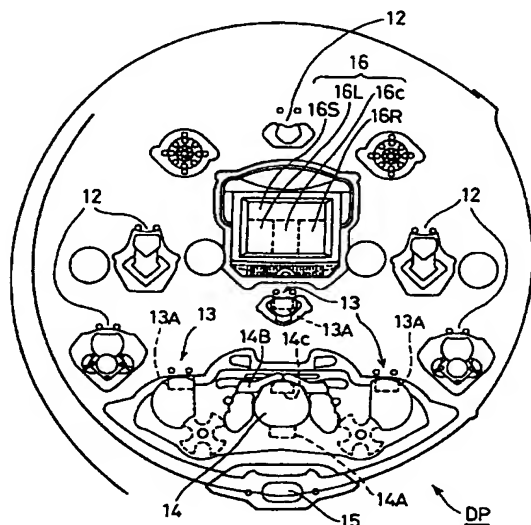
【0036】

【発明の効果】以上説明したように本発明の遊技装置は、遊技による表示面と遊技玉との摩擦により蓄積される大量の静電荷を導電性の表面カバー部材に分散することができ、局所的な強電界の発生を防止し、空中放電を確実に防ぐことができる。従って、静電荷による液晶や半導体部品の損傷という問題を防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である遊技装置の斜視図である。

【図2】



【図2】同じくその遊技部DPの構成を示す説明図である。

【図3】同じくその背面図である。

【図4】遊技盤10に埋設される表示部60の構成説明図である。

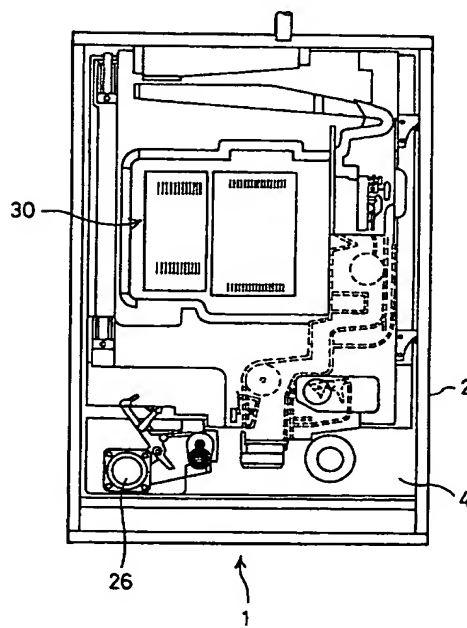
【図5】液晶表示パネル16の表示例説明図である。

【図6】遊技盤制御装置30を中心とした遊技装置の電気回路図である。

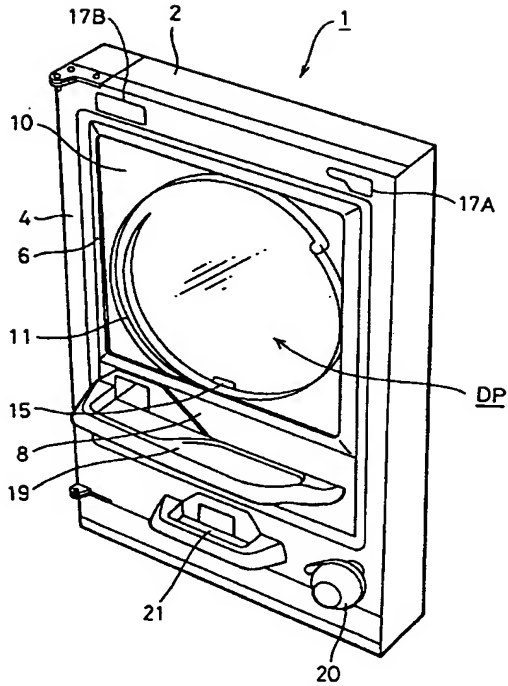
【符号の説明】

- 10 1…パチンコ遊技装置、2…機枠、4…前面枠、6…ガラス扉枠、8…前面板、10…遊技盤、11…ガイドレール、12…普通入賞口、13…第一種始動口、13A…入賞センサ、14…大入賞口、14A…テンカウントセンサ、14B…被駆動部、14C…大入賞センサ、15…アウト口、16…液晶表示パネル、16A…メッセージライン、16B…特別図柄表示部、16C…保留数表示部、17A…ランプ、17B…遊技動作ランプ、19…打球供給皿、20…操作ハンドル、21…下部球受皿、26…打球用モータ、30…遊技盤制御装置、31…MPU、33…電源部、35A、35B…入出力インタフェース、35C…出力インタフェース、41…ダイオードスタック、43…レギュレータ、50…表示制御回路、52…液晶パネルドライバ、54…MPU、54…サブCPU、56…表示用ROM、60…表示部、62…表示本体、62A…取付孔、64…ラミネート薄板、66…保護カバー、68…金属フレーム。

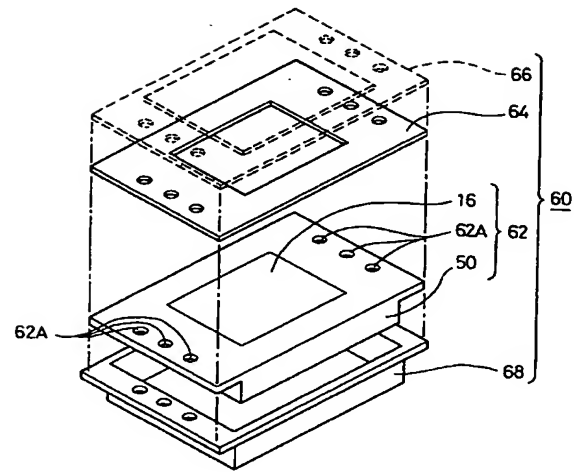
【図3】



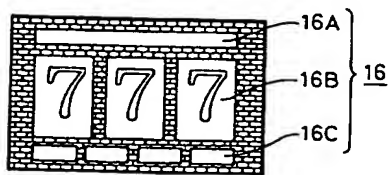
【図1】



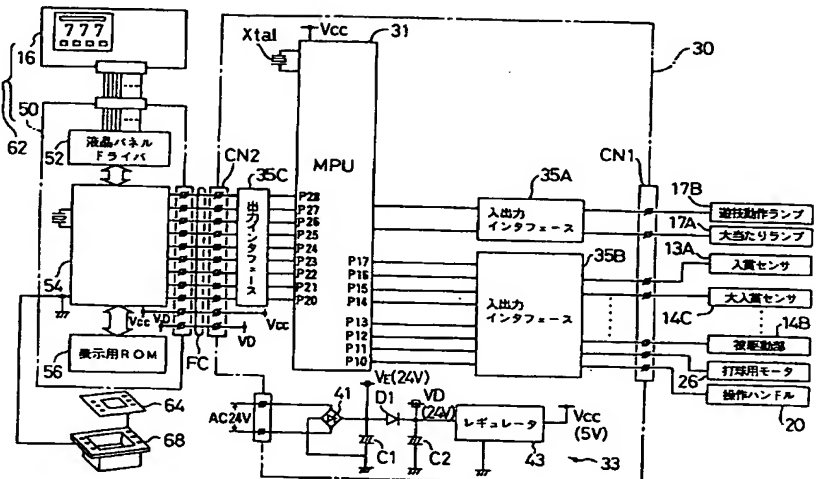
【図4】



【図5】



【図6】



【手続補正書】

【提出日】平成12年5月16日(2000. 5. 16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】遊技装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 遊技状況を表示する表示部を備え、該表示部は表示部分とその表示部分を表示制御する表示制御部分とを含み、前記表示部を遊技の主たる制御を司る遊技制御装置と接続し、該遊技制御装置を前記表示制御部分へ表示コマンドを送信するように構成する一方、前記表示制御部分は受信した表示コマンドを当該表示制御部分に含まれる表示用記憶手段に記憶された表示制御用プログラムに基づいて解釈するとともに自身が保有する表示制御用データを読み出して前記表示部分を表示制御し、更に前記表示部には静電シールドを施したことを特徴とする遊技装置。

【請求項2】 前記静電シールドは、導電性の部材を表示部の周囲に配設してなることを特徴とする請求項1記載の遊技装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、パチンコ台やアレンジボール等の遊技装置に関し、詳しくは、その遊技状況を画像表示することで、その遊技性を一層向上させる遊技装置に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の遊技装置では、音声や光による表示を行なうことでその遊技性を高めているが、近年、液晶パネルやLEDパネルを用いることにより、表現の自由度が高まっている。例えば、スロットマシンを模倣し、数字や絵柄が描かれている3本のドラムがあたかも回転しているかのように液晶パネルあるいはLEDを駆動し、数字や絵柄の一致により大当たり等の特定の状況を作り出すなどして、その遊技性をいっそう高めている。すなわち、遊技者への視覚に対する表示機能を高めることは、遊技装置の遊技性を高める上で重要な点である。

【0003】従って、この種の遊技装置においては、より現実味があり、かつ、多様な表示機能を搭載することが要求されており、遊技装置の遊技状況を検出する機能のみならず、表示部の高機能化が進んでいる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】液晶パネルやLEDパネルからなる高機能な表示部は、その構成上、多数の半

導体を採用している。また、一層の高機能化、低電力化への要求に応えるため、近年はMOS型半導体を多用した論理回路が多用されることも多い。

【0005】しかしながら、この様にして電子化、高機能化が図られた遊技装置は、静電破壊などに代表される電氣的衝撃に対して弱くなるという問題があった。特に、パチンコ台やアレンジボール等の遊技装置は、遊技面を自然落下する金属製の遊技玉を利用して遊技するため、その遊技面に表示面を露出させている表示部にはこれら遊技玉との摩擦による静電気の帯電が不可避であり、静電気対策が不可欠である。とはいえ、静電気による電氣的衝撃は、発生のメカニズム自体が不明確な上に、遊技装置毎の浮遊容量の違いから、設計段階において抜本的な対策を施すことが困難である。

【0006】このため各メーカーは、遊技装置の設計時や出荷時に、可能な限りの環境試験やエージング試験を行なうことで装置の信頼性確保に努めてはいるが、上記のごとく予測することができない静電破壊に対する対策に関しては不良発生率さえもコントロールすることができず、遊技装置開発に当たって最大の障害となっていた。

【0007】本発明の遊技装置は、こうした問題を解決し、静電気などの電氣的衝撃に対して十分な信頼性を有し、遊技者を十分に満足させることのできるリアルかつ多様な表示機能を備えることを目的としてなされ、次の構成を採った。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の遊技装置は、遊技状況を表示する表示部を備え、該表示部は表示部分とその表示部分を表示制御する表示制御部分とを含み、前記表示部を遊技の主たる制御を司る遊技制御装置と接続し、該遊技制御装置を前記表示制御部分へ表示コマンドを送信するように構成する一方、前記表示制御部分は受信した表示コマンドを当該表示制御部分に含まれる表示用記憶手段に記憶された表示制御用プログラムに基づいて解釈するとともに自身が保有する表示制御用データを読み出して前記表示部分を表示制御し、更に前記表示部には静電シールドを施したことを特徴とする。この場合、前記静電シールドは、導電性の部材を表示部の周囲に配設してなることが好ましい。

【0009】なお、静電シールドとして表面カバー部材を用いることができ、表面カバー部材は、その全部または一部が光透過性を有する構成、例えば導電性の透明フィルム、網状の導電線などが好ましい。また、表示部の裏面を包囲する導電性の裏面カバー部材を設け、この裏面カバー部材と前記表面カバー部材とを電氣的に導通するならば、表示部を導体により完全に包囲することができる。更に本発明の効果をより大きく発揮するには、表面カバー部材や裏面カバー部材は、表示部のグラウンドと

電氣的に導通し、該グラウンドと同一電位であることがより好ましい。

【0010】

【作用】以上のように構成された本発明の遊技装置は、表示部が遊技制御装置によって直接的に表示制御されるものではなく、遊技制御装置からは簡易な表示コマンドのみが送信されて、表示部位での具体的な表示は表示部側で保有する表示制御用プログラムによるコマンド解析や同じく表示部側で保有する表示制御用データの読み出しによって実現されるので、遊技制御装置の制御負担が低減される。一方、この場合、表示部の表示制御部分がCPU、ROM等の静電気に弱い部分をかかえることになり、静電気に対して非常に弱くなるが、表示部に静電シールドを施してあることによって、表示部における静電気破壊等の障害を防止することができる。

【0011】また、静電シールドを構成するものとして表面カバー部材を採用し、その表面カバー部材の全部または一部が光透過性を有する構成を採用するならば、表示面の表示機能を損なわない。更に、表示部の裏面を包囲する導電性の裏面カバーを設け、この裏面カバーと表面カバー部材とを電氣的に導通させるならば、表示部を包囲する大きな導体箱を構成することができる。また、表面カバー部材や裏面カバー部材と表示部のグラウンドとを電氣的に導通させて、表示部の基準電位と表示部を囲む導体箱とを同一電位とすることもできる。

【0012】

【実施例】以上説明した本発明の構成・作用を一層明らかにするために、以下本発明の好適な実施例について説明する。図1は本発明の一実施例としてのパチンコ遊技装置1の斜視図、図2はその遊技部DPを示す説明図、図3はパチンコ遊技装置1の裏面図である。

【0013】図示するように、このパチンコ遊技装置1は、機枠2の前面に前面枠4を開閉自在に装着している。前面枠4の前面にはガラス扉枠6および前面板8が開閉自在に装着されている。また、前面枠4の裏面には、図示しない取付枠を介して遊技盤10が着脱自在に装着される。

【0014】遊技盤10の表面には、発射球を誘導するガイドレール11が設けられ、そのガイドレール11で囲まれる遊技部DPには、図2に示すように、複数の普通入賞口12、第一種始動口13、大入賞口14が設けられ、遊技盤10の下部には、アウト口15が設けられている。第一種始動口13には、パチンコ玉の入賞状況を検出する通常の入賞センサ13Aが設けられている。大入賞口14には、大当たりの条件が成立したとき可動片を開き、パチンコ球が入りやすくなる状態を作り出す被駆動部14Bが備えられており、更にここにパチンコ球が入ったとき大当たりの状況（いわゆる、V入賞）を継続するための大入賞センサ14Cおよびここに10個のパチンコ球が入って大当たりの状況を停止する条件と

なったことを検出するテンカウントセンサ14Aが設けられている。

【0015】遊技盤10の略中央部には、図4に示すとき表示部60がその表示面のみを遊技盤10に露出するように埋設されている。本実施例の表示部60は、表示部分たる表示面として3インチのカラーTV用液晶ディスプレイを利用した液晶表示パネル16を採用している。この液晶表示パネル16は、TFタイプコントラスト比の高い液晶パネルを備え、通常のTVディスプレイと同様に2:1の飛越し走査方式（interlaced scanning）に基づき毎秒60フレームの画像信号を入力し、これを表示する機能を有している。本実施例の液晶表示パネル16は、通常の液晶テレビのユニットをそのまま利用したものである。従って、液晶表示パネル16に対して16.67msec以内に1フレーム分の信号を送信すれば、通常のTVと同等の鮮明なカラー画をダイナミックに表示することが可能となる。

【0016】この液晶表示パネル16の表示内容を制御する表示制御部分たる表示制御回路50は、液晶表示パネル16の裏面に配置され、これらは左右それぞれに3個の取付孔62Aを穿設した表示本体62に一体に構成されている。表示本体62の天面外周部には、静電シールドを構成する導電性に優れたアルミニウム製のラミネート薄板64が貼着される。このラミネート薄板64の上には、透明プラスチック製の保護カバー66が取り付けられており、パチンコ玉の衝突による衝撃から液晶表示パネル16を保護している。また、表示本体62は、各種衝撃から保護するため及び電氣的グラウンドを取るために静電シールドを構成する金属フレーム68に収納され、図示しない金属製の雄ネジにより遊技盤10へ強固に取付けられる。この雄ネジにより、ラミネート薄板64と金属フレーム68とは電氣的導通が確保され、表示本体62は全周囲を導体により取り囲まれることになる。

【0017】図5は、上記した液晶表示パネル16の表示内容説明図である。図示するように液晶表示パネル16は、通常の遊技状態において大きく3つの領域に区分されており、上部がメッセージライン16A、中央が特別図柄表示部16B、下部が保留数表示部16Cとなっている。上部のメッセージライン16Aには、現在の遊技状況に見合ったメッセージが流れるように表示される。また、中央の特別図柄表示部16Bには、3桁のゲーム用の特別図柄の表示が行なわれる。更に、下部の保留数表示部16Cには、第一種始動口13に入賞し未だ特別図柄表示部16Bの回転に供されていないパチンコ玉の個数、いわゆる保留個数が、矩形的表示エリアを左から順次反転表示することで最大4つまで表示される。

【0018】パチンコ遊技装置1には、その他の表示装置として、大当たりを表示する大当たりランプ17Aお

および遊技中であることを表示する遊技動作ランプ17Bが設けられている(図1参照)。

【0019】前面板8の前面には、投入されたパチンコ球を発射位置(不図示)に一個ずつ導くための打球供給皿19が取り付けられている。また、前面枠4の下部には、発射位置のパチンコ球を遊技部へ打ち出すための操作ハンドル20と、打球供給皿19の余剰景品球を溜める下部球受皿21が設けられている。操作ハンドル20は、打球用のモータ26による弾発力を制御するものである。

【0020】図3に示すように、遊技盤10の裏面の中央部には遊技盤制御装置30が取付けられている。この遊技盤制御装置30は、パチンコ遊技装置1の遊技状況を全般的に統括管理する。すなわち、操作ハンドル20の操作状況、入賞センサ13A、テンカウントセンサ14Aの検出力等からパチンコ遊技装置1の遊技状況を判断し、その判断結果に応じて大当たり駆動部14B、液晶表示パネル16、大当たりランプ17A、遊技動作ランプ17B、打球用のモータ26、図示しないスピーカ等の動作を制御する。

【0021】パチンコ遊技装置1には、これらの装置の他、入賞口12、14もしくは始動口13に入賞したパチンコ玉に基づいて景品球の払出を行なうための入賞球処理装置、遊技状況を報知するその他の各種ランプ、スピーカ、あるいは不正検出装置といった一般的な装備が設けられているが、これらの一般的な装置構成の詳細の説明は省略する。

【0022】次に、遊技盤制御装置30の構成とその動作について説明する。遊技盤制御装置30は、図6に示すように算術論理演算部やROM、RAM等を内蔵した1チップマイクロコンピュータ(以下、MPUという)31を中心に、電源部33、入出力インタフェース35A、35Bおよび出力インタフェース35C等から構成されている。また、MPU31には水晶発振器Xtalが外付けされており、これにより高精度に経過時間を計測することが可能となっており、これを用いたインターバルタイマによる割込制御などが行なわれている。

【0023】電源部33は、外部から24ボルトの交流を入力して3種類の電源VE、VD、VCCを生成する回路である。電源部33は、24ボルトの交流を全波整流して動力用電源VEを生成するダイオードスタック41、更にこれを平滑して直流高電圧電源VDを生成する電解コンデンサC1、C2およびダイオードD1、直流高電圧電源VDから安定化された5ボルトの安定化電源VCCを生成するレギュレータ43から構成されている。この電源部33により得られる各種の電圧源は、パチンコ遊技装置1の遊技盤の電装品の電力として利用される。

【0024】入出力インタフェース35A、35Bおよび出力インタフェース35Cは、遊技盤制御装置30に

配置されたMPU31と別に配置された各種電装品との信号の入出力を可能とするための通常のインターフェイス回路から構成される。従ってその電気回路は、MPU31と信号の入出力を実行する先の各種電装品の電気的特性に応じて決定され、公知のチャタリング防止回路、波形成形回路、レベルシフト回路、ホールド回路等を適宜組み合わせることで構成される。

【0025】この様に構成される遊技盤制御装置30には、別に設けられた前記大当たりランプ17A、遊技動作ランプ17B等のランプを始めとし、大当たり駆動部14B、打球用モータ26等との接続を容易とするために、コネクタCN1が用意されている。

【0026】MPU31の出力ポートの内の9ビット(P20ないし28)は、オープンコレクタタイプの出力インタフェース35CおよびコネクタCN2を介し、フラットケーブルFCにて表示制御回路50と接続され、液晶表示パネル16を制御するための表示コマンド出力用(データ8ビットおよびストロブ1ビット)として使用される。また、このコネクタCN2を介して表示制御回路50側へ電力を供給するため、コネクタCN2には電源部33にて作り出された直流高電圧電源VDおよび5ボルトの安定化電源VCCが接続され、前記フラットケーブルFCが電源線としても利用されている。

【0027】表示制御回路50には、液晶表示パネル16を駆動するための通常の液晶パネルドライバ52に加え、サブCPU54および不揮発的に情報を記憶する表示用ROM56が配置されている。ここで、サブCPU54とは、表示用ROMの128Kバイトの領域に記憶された表示制御用プログラムおよび256Kバイトの領域に記憶された表示制御用データを適宜読み出しては実行するマイクロコンピュータであり、遊技盤制御装置30から入力される計7バイトを単位とする表示コマンドを表示用ROM56に記憶された表示制御用プログラムに基づいて解釈し、その解釈結果に基づき表示用ROM56から必要な表示制御用データを読み出しては液晶パネルドライバ52へ出力するものである。

【0028】また、表示制御回路50の基準電位となるグラウンドは、この表示制御回路50を含む表示本体62を包囲するラミネート薄板64や金属フレーム68(図4参照)と接続されている。従って表示本体62は、その基準電位と全く同一電位の導電体により取り囲まれることとなり、完全な静電シールドが施される。

【0029】上記のごとく構成される本実施例のパチンコ遊技装置1は、主たる制御を司る遊技盤制御装置30と視覚的表示部である表示部60とが独立に構成され、両者はフラットケーブルFCを介して接続されている。独立の表示部60は、高度の情報処理機能を有している。従って、パチンコ遊技装置1の遊技性を高めるために必要な高度な視覚的表示、すなわち複雑かつ多様な図柄を短時間のうちに変更して高解像度のスムーズな動画

を表示することが可能となる反面、表示部60に静電気破壊等の電氣的衝撃に弱いサブCPU54等の半導体素子を多用することになる。また、鮮明な表示を可能とするTFTタイプの液晶パネルは、トランジスタ構造をセル毎に備えるので、表示部60は、静電破壊などの電氣的衝撃の影響を受け易い構造となっている。

【0030】遊技盤10に露出している表示部60の表面に用いられる保護カバー66は、パチンコ遊技装置1の遊技中に自然落下する金属製のパチンコ玉との摩擦により相当の電荷が帯電することになり、通常ならば表示本体62との間に数十～数百K〔V/m〕の電界が容易に発生し、保護カバー66と表示本体62との間で最も電界の強い箇所に空中放電現象が生じることになる。

【0031】しかし、本実施例の保護カバー66と表示本体62の表面との間には、導電性のラミネート薄板64が介装されており、パチンコ玉との摩擦によって帯電した電荷がこのラミネート薄板64に拡散するため、局所的に強い電界が作りだされることがなくサブCPU54などを静電破壊する可能性のある空中放電現象を防止することができる。しかも、図4に示すごとくこのラミネート薄板64は、雄ネジを介することで表示本体62の電氣的基準電位（グランド）である金属フレーム68と導通しているため、表示本体62と保護カバー66との間は確実に一定電位に保たれ、完全な静電シールド効果を奏することができる。

【0032】従って、設計段階で理論的に回避することの出来ない静電破壊から、表示部60を完全かつ確実に保護することができ、パチンコ遊技装置1の信頼性を高めることができる。しかも、表示本体62を導体により完全包囲しているため、飛来電波によるサブCPU54の誤動作さえも防止しされ、表示部60の動作を確実にすることができる。

【0033】なお、本実施例ではパチンコ遊技装置1の信頼性を飛躍的に高めるために保護カバー66と金属フレーム68との導通性を確保しているが、前述のごとく保護カバー66に帯電する静電荷を広い範囲にわたって拡散させることで局所的な強電界が発生することは防止できるため、金属フレーム68は必須の構成要件とはならない。

【0034】また、本実施例では保護カバー66とラミネート薄板64とを別体により構成しているが、透明樹脂の保護カバーにカーボンなどの導電性物質を混入するなどして十分な機械的強度と電氣的導通性を確保すれば、これを一体に構成してもよい。また、表示面を覆う保護カバー66は完全に透明である必要はなく、導電性と表示本体62の表示機能を損なわない程度の光透過性とを有する部材、例えば目の粗い金属製網により構成してもよい。

【0035】以上、本発明の実施例について説明したが、本発明はこうした実施例に限定されるものではない。

く、パチンコ遊技装置のみならずスロットマシンやその他のゲーム機器に応用したり、従来の3桁の数字と簡易な図柄の回転表示も併せ実行する構成をとると言ったことは勿論、その要旨を逸脱しない種々の態様により具現化することができるものである。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように本発明の遊技装置は、表示部が遊技制御装置によって直接的に表示制御されるものではなく、遊技制御装置からは簡易な表示コマンドのみが送信されて、表示部位での具体的な表示は表示部側で保有する表示制御用プログラムによるコマンド解析や同じく表示部側で保有する表示制御用データの読み出しによって実現されるので、遊技制御装置の制御負担が低減される。一方、この場合、表示部の表示制御部分がCPU、ROM等の静電気には弱い部分をかかえることになり、静電気に対して非常に弱くなるが、表示部に静電シールドを施してあることによって、表示部における静電気破壊等の障害を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である遊技装置の斜視図である。

【図2】同じくその遊技部DPの構成を示す説明図である。

【図3】同じくその背面図である。

【図4】遊技盤10に埋設される表示部60の構成説明図である。

【図5】液晶表示パネル16の表示例説明図である。

【図6】遊技盤制御装置30を中心とした遊技装置の電気回路図である。

【符号の説明】

1…パチンコ遊技装置、2…機枠、4…前面枠、6…ガラス扉枠、8…前面板、10…遊技盤、11…ガイドレール、12…普通入賞口、13…第一種始動口、13A…入賞センサ、14…大入賞口、14A…テンカウントセンサ、14B…被駆動部、14C…大入賞センサ、15…アウト口、16…表示部分としての液晶表示パネル、16A…メッセージライン、16B…特別図柄表示部、16C…保留数表示部、17A…ランプ、17B…遊技動作ランプ、19…打球供給皿、20…操作ハンドル、21…下部球受皿、26…打球用モータ、30…遊技盤制御装置、31…MPU、33…電源部、35A、35B…入出力インタフェース、35C…出力インタフェース、41…ダイオードスタック、43…レギュレータ、50…表示制御部分としての表示制御回路、52…液晶パネルドライバ、54…MPU、54…サブCPU、56…表示用ROM、60…表示部、62…表示本体、62A…取付孔、64…静電シールドを構成するラミネート薄板、66…保護カバー、68…静電シールドを構成する金属フレーム。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.